

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 04 OCT 2005


PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003-0604P	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/006926	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25.06.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.06.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G03G215/08, G03G15/08		
Anmelder OCE PRINTING SYSTEMS GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 8 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 20.01.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 05.10.2005	
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Van Ouytsel, K Tel. +31 70 340-8943	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/006926

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-22 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-28 eingegangen am 22.04.2005 mit Schreiben vom 22.04.2005

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☒ Ansprüche: Nr. 1-30
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☒ Ansprüche: Nr. 28
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/006926

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-28 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 2,5,7-21,23,24-26 |
| | Nein: Ansprüche 1,3,4,6,22,27,28 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-28 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US 2001/021313 A1 (MAEHARA SHIGEHARU) 13. September 2001 (2001-09-13)
- D2: EP-A-1 220 051 (RICOH KK) 3. Juli 2002 (2002-07-03)
- D3: US 2002/110379 A1 (CREUTZMANN EDMUND ET AL) 15. August 2002 (2002-08-15)
- D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 03, 5. Mai 2003 (2003-05-05) & JP 2002 341640 A (RICOH CO LTD), 29. November 2002 (2002-11-29)
- D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 09, 3. September 2003 (2003-09-03) & JP 2003 131485 A (RICOH CO LTD), 9. Mai 2003 (2003-05-09)
- D6: EP-A-1 168 098 (CANON KK) 2. Januar 2002 (2002-01-02)

1. Zu Anspruch 24

1.1 Neuheit

Das Dokument D6, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren, von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 24 dadurch unterscheidet, daß die Förderaktionen dem Transportbehälter zugeordnet werden und erst dann mit einem Grenzwert verglichen werden nachdem die Mindestmenge Tonermaterial in der Entwicklerstation/Vorratsbehälter nach einer voreingestellten Anzahl Förderaktionen nicht erreicht worden ist.

Der Gegenstand der Ansprüche 24 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß die Tonermenge im Transportbehälter genau bestimmt wird.

1.2 Erfinderische Tätigkeit

Die in Ansprüche 24 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene

Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

die erfasste Tonermenge und die Anzahl der Förderaktionen werden dem Transportbehälter zugeordnet und erst nach einer voreingestellten Anzahl von Förderaktionen mit einem Grenzwert verglichen wenn die Mindestmenge Tonermaterial in der Entwicklerstation oder im Vorratsbehälter nicht erreicht worden ist.

1.4 Die Ansprüche 2,5,7-21 und 25-26 sind von den Ansprüchen 1 und 24 abhängig und erfüllen die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

2. Erfinderische Tätigkeit

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1, 22 und 27 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

2.1 Das Dokument D2 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
ein Verfahren zum Fördern von Tonermaterial in einem elektrophotographischen Drucker oder Kopierer (Absatz [1]), wobei eine Tonermenge aus einem Vorratsbehälter in die Entwicklerstation gefördert wird (Abs.[39]), diese Menge erfasst (Abs.[5,9]), gespeichert (Abs.[14]) und dem Transportbehälter zugeordnet wird (Abs.[37,41]).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß zwei untere Grenzwerte gesetzt sind. D2 offenbart jedoch eine übliche Massnahme dem Fachmann wohlbekannt, in der einen unteren Grenzwert bestimmt wird (Abs.[5], die gemessene Dichte verringert mit der Menge), es ist darauf offensichtlich dass während des Nachfüllens im Behälter einen zweiten Grenzwert erreicht oder unterschritten wird und dass mindestens bis zu dem Grenzwert aufgefüllt werden soll.

2.2 Das Dokument D3 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 22 und 27 angesehen. Es offenbart insofern der Anspruch klar ist -die Verfahrensschritte werden nicht als einschränkend betrachtet,

siehe auch Punkt 3; (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): eine Anordnung zum Fördern von Tonermaterial, mit einer ersten Fördervorrichtung (Absatz [53,69]), eine Einrichtung (Absatz [44]) und einer zweiten Fördervorrichtung (implizit in Absatz [53] dass ein Zwischenspeicher offenbart).

Der Gegenstand des Anspruchs 22 unterscheidet sich daher von der bekannten Anordnung dadurch, daß Grenzwerte explizit gesetzt werden.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß stets Toner in der Entwicklereinheit vorhanden sein soll.

Die in Anspruch 22 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT): das Dokument D3 offenbart alle technischen Merkmale und das Vorhanden sein ioder Erfassen von Grenzwerten ist eine offensichtliche Massnahme zu denen der Fachman sich ohne erfinderisches Zutun entscheidet um zum Gegenstand der Ansprüche zu gelangen.

- 2.3 Eine ähnliche Begründung gilt entsprechend für den unabhängigen Anspruch 27 insofern auch dieser aus Klarheitsgründen verstanden werden kann. Das Dokument D3 offenbart die technischen Merkmale des Anspruchs. Der Gegenstand unterscheidet sich von diesem Stand der Technik, dadurch dass die Anzahl der Förderaktionen erfasst wird. Dem Fachmann ist jedoch sofort klar dass die Tonermenge auf verschiedene Weisen bestimmt werden kann (D3, Absatz [44]) und würde dies mit der Technik der Tonermengenbestimmung im Dokument D6 (Absatz [69]) kombinieren um zum Gegenstand des Anspruchs zu gelangen.

Der Gegenstand der Ansprüche 1, 22 und 27 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 2.4 Der Gegenstand der vom 1. Anspruch abhängenden Ansprüche 3, 4 und 6 enthält keine weiteren erfinderischen Schritte.
- 2.5 Die im abhängigen Anspruch 23 enthaltene Merkmalskombination, nämlich dass ein

Informationsträger am Transportbehälter die Anzahl der Förderaktionen oder mögliche Anzahl an Förderaktionen als Grenzwert maschinenlesbar enthält, ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt.

3. Klarheit und Knappheit

- 3.1 Wie nachstehend dargelegt, beziehen sich einige der Merkmale in den Vorrichtungsansprüchen 22 und 27 auf ein Verfahren zur Verwendung der Vorrichtung und nicht auf die Definition der Vorrichtung anhand ihrer technischen Merkmale. Die beabsichtigten Einschränkungen gehen daher im Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT nicht klar aus dem Anspruch hervor. Es handelt sich hierbei um folgenden Verfahrensschritte: Unterschreiten des Grenzwertes, Toner fördern, Menge erfassen, entnehmen, auffüllen, Zustand leer/vorhanden angeben.
- 3.2 Wie bereits im ersten Bescheid erörtert wurde, sind Ansprüche 1 und 24, 22 und 27 nicht knapp gefasst und erfüllen sie nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT. Die Ansprüche wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur durch voneinander abweichende Definitionen des Gegenstandes, nur durch die für die Merkmale dieses Gegenstandes verwendete Terminologie, wobei in Ansprüchen 24 und 27 die Tonermenge mit einem spezifischeren Verfahren erfasst wird.
- 3.3 Die mit Schreiben vom 22. April 2005 eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um folgende Änderungen: Anspruch 28 beschreibt zwei Speicherbereiche, dies ist jedoch nicht in der Beschreibung noch in der ursprünglich eingereichten Anmeldung offenbart.

Ansprüche

1. Verfahren zum Fördern von Tonermaterial in einem elektrofotografischen Drucker oder Kopierer,
5 bei dem nach dem Unterschreiten eines unteren ersten Grenzwertes einer in einer Entwicklerstation (14) vorhandenen ersten Tonermaterialmenge aus einem
10 Vorratsbehälter (28) Tonermaterial (12) in die Entwicklerstation (14) gefördert wird, wobei der Tonerbehälter im gefüllten Zustand bis zumindest einem zweiten unteren Grenzwert mit Tonermaterial gefüllt ist,
15 zumindest die vom Vorratsbehälter (16) zur Entwicklerstation (14) geförderte Tonermaterialmenge erfasst und gespeichert wird,
20 nach dem Unterschreiten des unteren zweiten Grenzwertes einer in dem Vorratsbehälter (28) vorhandenen zweiten Tonermaterialmenge aus einem Transportbehälter (16) Tonermaterial (12) in den Vorratsbehälter (28) gefördert wird,
25 und bei dem die erfasste Tonermaterialmenge dem Transportbehälter (16) zugeordnet wird, aus dem das Tonermaterial (12) zum Auffüllen des Vorratsbehälters nach dem Unterschreiten des zweiten Grenzwertes zumindest bis zum Erreichen des zweiten Grenzwerts entnommen
30 wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
35 dass die Tonermaterialmenge, die erfasst wird, ohne dass ein Transportbehälter (16) im Drucker oder Kopierer vorhanden ist, aus dem Tonermaterial (12) in den

Vorratsbehälter (28) förderbar ist, einem nachfolgend bereitgestellten Transportbehälter zugeordnet wird.

- 5 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Unterschreiten des zweiten Grenzwertes Tonermaterial (12) aus dem Transportbehälter (16) in den Vorratsbehälter (28) gefördert wird bis zumindest der zweite Grenzwert überschritten ist.
- 10 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Unterschreiten des zweiten Grenzwertes Tonermaterial (12) aus dem Transportbehälter (16) in den Vorratsbehälter (28) gefördert wird bis ein oberer dritter Grenzwert erreicht und/oder überschritten ist.
- 15 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ermittelte Gesamtmenge (D) mit einem dem Transportbehälter (16) zugeordneten vierten Grenzwert verglichen wird, wobei beim Erreichen und/oder Überschreiten des vierten Grenzwertes (K2) der Transportbehälter (16) als leer gekennzeichnet wird.
- 20 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in einem dem Transportbehälter (16) zugeordneten Speicherbereich eine Zustandsinformation gespeichert wird, die angibt, ob Tonermaterial im Transportbehälter vorhanden ist.
- 25 7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Transportbehälter zugeordnete Anzahl (D) Förderaktionen erst dann mit dem vierten Grenzwert (K2) verglichen wird, nachdem der dritte Grenzwert nach einer voreingestellten Förderzeit und/oder nach

einer voreingestellten Anzahl Förderaktionen nicht erreicht worden ist.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die voreingestellte Förderzeit aus der Anzahl von Förderaktionen mit voreingestellter Dauer ermittelt wird.

5 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Tonermaterialmenge mit Hilfe der Tonerkonzentration des in der Entwicklerstation (14) vorhandenen Tonermaterial-Trägerteilchen-Gemisches ermittelt wird, wobei der ersten Grenzwert die Mindesttonerkonzentration des Tonermaterial-Trägerteilchen-Gemisches ist.

10 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet dass der Vorratsbehälter ein Zwischenspeicher ist.

15 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Unterschreiten einer Mindestmenge Tonermaterial (12) in der Entwicklerstation (14) eine voreingestellte Menge Tonermaterial (12) aus dem Vorratsbehälter (16, 28) in die Entwicklerstation (14) gefördert wird.

20

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die voreingestellte Menge durch das Steuern der Förderdauer (t_1 , t_2) festgelegt wird, wobei die Förderleistung im wesentlichen konstant ist.

25

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderdauer (t_1 , t_2) für eine Förderaktion im Drucker oder Kopierer fest voreingestellt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzahl (D) der Förderaktionen pro Vorratsbe-
hälter (16, 28) erfasst wird.
- 5
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Tonermaterial (12)
mit Hilfe eines voreingestellten Unterdrucks gefördert
wird.
- 10
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch
gekennzeichnet, dass die voreingestellte Menge Toner-
material (12) zumindest in einem Bereich mit Hilfe ei-
nes Schaufelrades und/oder einer Förderspindel (34,
15 38) aus dem Vorratsbehälter (16, 28) in die Entwick-
lerstation (14) gefördert wird, wobei die geförderte
Menge mit Hilfe der Umdrehungen des Schaufelrades bzw.
der Förderspindel (34, 38) ermittelt wird.
- 20
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzahl der Umdrehungen für eine Förderaktion
im Drucker oder Kopierer fest voreingestellt wird.
- 25
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzahl der Umdrehungen je Förderaktion bei im
wesentlichen konstanter Antriebsdrehzahl des Schaufel-
rades bzw. der Förderspindel (34, 38) mit Hilfe der
Förderdauer gesteuert wird.
- 30
19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzahl (D) der Förderaktionen pro Vorratsbe-
hälter (28) erfasst wird.
- 35
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, dass, wenn nach einer Förderak-

tion die Mindestmenge Tonermaterial (12) in der Entwicklerstation (14) nicht erreicht oder überschritten wird, mindestens eine weitere Förderaktion durchgeführt wird.

5

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass kein Tonermaterial (12) aus dem Transportbehälter (28) gefördert wird, wenn die Zustandsinformation angibt, dass im Transportbehälter (28) kein Tonermaterial (12) mehr enthalten ist.

10

22. Anordnung zum Fördern von Tonermaterial in einem elektrofotografischen Drucker oder Kopierer,

15

mit einer ersten Fördervorrichtung (34, 36) die nach dem Unterschreiten eines unteren ersten Grenzwertes einer in einer Entwicklerstation (14) vorhandenen ersten Tonermaterialmenge aus einem bis zu zumindest einem zweiten unteren Grenzwert mit Tonermaterial gefüllten Vorratsbehälter (28) Tonermaterial (12) in die Entwicklerstation (14) fördert,

20

mit einer Einrichtung, die zumindest die vom Vorratsbehälter (28) zur Entwicklerstation (14) geförderte Tonermaterialmenge erfasst,

25

mit einer zweiten Fördervorrichtung (26), die nach dem Unterschreiten des unteren zweiten Grenzwertes einer in dem Vorratsbehälter (28) vorhandenen zweiten Tonermaterialmenge aus einem Transportbehälter (16) Tonermaterial (12) in den Vorratsbehälter (16) fördert,

30

wobei die erfasste Tonermaterialmenge dem Transportbehälter (16) zuordenbar ist, aus dem das Tonermaterial (12) zum Auffüllen des Vorratsbehälters nach dem Un-

35

terschreiten des zweiten Grenzwerts zumindest bis zum Erreichen dieses zweiten Grenzwerts entnommen wird.

23. Anordnung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet,
5 dass der Transportbehälter (16) einen Informationsträger (60) enthält, auf den zumindest die Gesamtanzahl (D) der dem Transportbehälter (16) zugeordneten Förderaktionen und/oder die mögliche Anzahl an Förderaktionen als Grenzwert (K2) maschinenlesbar enthalten
10 sind.
24. Verfahren zum Ermitteln eines Füllzustands eines Transportbehälters für Tonermaterial,
15 bei dem Tonermaterial (12) aus einem Transportbehälter (28) mit Hilfe eines Tonerfördersystems (10) eines Druckers oder Kopierers in eine Entwicklerstation (14) gefördert wird,
20 zumindest die der Entwicklerstation (14) zugeführte Tonermaterialmenge (12) mit Hilfe der Anzahl der durchgeführten Förderaktionen erfasst wird,
25 die erfassten Förderaktionen dem Transportbehälter (28) zugeordnet werden, dem das Tonermaterial (12) zum Zuführen der entnommenen Tonermaterialmenge entnommen wird,
30 und bei dem die dem Transportbehälter (28) zugeordnete Anzahl (D) Förderaktionen erst dann mit einem Grenzwert (K2) verglichen wird, nachdem die Mindestmenge Tonermaterial in der Entwicklerstation (14) oder einem weiteren Vorratsbehälter nach einer voreingestellten Anzahl (K1) nacheinander durchgeführter Förderaktionen
35 zum Fördern von Tonermaterial aus dem Transportbehälter (28) nicht erreicht worden ist.

25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet,
dass beim Erreichen und/oder Überschreiten des Grenzwertes (K2) der Transportbehälter (28) als leer gekennzeichnet wird.
26. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet,
dass in einem dem Transportbehälter (28) zugeordneten Speicherbereich (60) eine Zustandsinformation gespeichert wird, die angibt, ob Tonermaterial (12) im Transportbehälter (28) vorhanden ist.
27. Vorrichtung zum Ermitteln eines Füllzustandes eines Transportbehälters für Tonermaterial,
- mit einem Tonerfördersystem (10), das Tonermaterial (12) aus einem Transportbehälter (28) in eine Entwicklerstation (14) fördert,
- mit einer Einrichtung zum Erfassen der der Entwicklerstation (14) zugeführten Tonermaterialmenge (12), mit Hilfe der Anzahl der durchgeführten Förderaktionen,
- wobei die erfassten Förderaktionen dem Transportbehälter (28) zuordenbar sind, dem das Tonermaterial (12) zum Zuführen der erfassten Tonermaterialmenge (12) entnommen ist,
- mit Mitteln zum Vergleichen der Anzahl der dem Transportbehälter (28) zugeordneten Förderaktion (D) mit einem Grenzwert (K2), wobei die Mittel den Vergleich erst dann durchführen, nachdem die Mindestmenge Tonermaterial (12) in der Entwicklerstation (14) oder in einem Zwischenspeicher (16) nach einer voreingestellten Anzahl (K1) nacheinander durchgeführter Förderaktionen nicht erreicht worden ist,

mit einem Speicherbereich (60), der dem Transportbehälter (28) zugeordnet ist und in dem eine Zustandsinformation speicherbar ist, die angibt, ob Tonermaterial (12) im Transportbehälter (28) vorhanden ist,

5

und wobei beim Erreichen und/oder Überschreiten des Grenzwertes (K2) eine Zustandsinformation gespeichert wird, die den Zustand leer angibt.

10 28. Transportbehälter zum Transport von Tonermaterial,

mit einem mit dem Transportbehälter (28) verbundenen Speichermittel (60), das zumindest einen ersten Speicherbereich hat, in dem die Anzahl der dem Transportbehälter (28) zugeordneten Förderaktionen speicherbar ist,

15

und das einen zweiten Speicherbereich hat, in dem eine Zustandsinformation speicherbar ist, die angibt, dass
20 kein Tonermaterial (12) im Transportbehälter (28) vorhanden ist.

20